

POWDERY MAKEUP COSMETIC

Publication number: JP59204114 (A)

Publication date: 1984-11-19

Inventor(s): MORITA KAZUYOSHI; MIMURA KUNIO; ABE TAKASHI; HASUNUMA KIYOUTAROU *

Applicant(s): KANEBO LTD *

Classification:

- International: A61K8/00; A61K8/02; A61K8/30; A61K8/37; A61K8/66; A61K8/96; A61Q1/12; A61Q19/00; A61Q19/02; A61K8/00; A61K8/02; A61K8/30; A61K8/96; A61Q1/12; A61Q19/00; A61Q19/02; (IPC1-7): A61K7/00

- European: A61K8/37; A61K8/06; A61Q1/12; A61Q19/00; A61Q19/02

Application number: JP19830079918 19830506

Priority number(s): JP19830079918 19830506

Also published as:

JP4058442 (B)

JP1776251 (C)

Abstract of JP 59204114 (A)

PURPOSE: To provide a powdery makeup cosmetic free from side effects and skin irritation, absorbable easily through the skin, and exhibiting extremely high skin-beautifying effect, by compounding a specific straight-chain dibasic acid mono- or diester as a skin-beautifying component, together with an immobilized enzyme. **CONSTITUTION:** The objective powdery makeup cosmetic can be prepared by using one or more compounds of formula (R1 and R2 are 1-8C straight-chain alkyl or alkenyl; R2 may be H; n is integer of 1-13) as a skin-beautifying component together with an immobilized enzyme, preferably the powder of protease or amylase immobilized to a carrier composed of a polymeric substance. The amounts of the skin-beautifying component and the immobilized enzyme are 10-25wt% and 0.5-10wt%, respectively, based on the whole cosmetic preparation, and the content of enzyme in the immobilized enzyme is 5-20wt%. The beautifying component is safe to the skin even at a high rate of compounding, and is free of skin irritation. The combined use of the component with the immobilized enzyme promotes the transcutaneous absorption, and develops high and long-acting skin-beautifying effect.

EPDOC (R) DOC

Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide

⑨ 日本国特許庁 (JP)
 ⑩ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開

昭59—204114

⑫ Int. Cl.³
 A 61 K 7/00

識別記号 庁内整理番号
 7306—4 C

⑬ 公開 昭和59年(1984)11月19日

発明の数 1
 審査請求 未請求

(全 11 頁)

美白粉米化粧料

⑭ 発 明 者 安部隆

小田原市鳴宮294番地の3

⑮ 特 願 昭58—79918

⑯ 発 明 者 藤沼喬太郎

⑰ 出 願 昭58(1983)5月6日

南足柄市竹松82番地の4

⑱ 発 明 者 森田和良

⑲ 出 願 人 織紡株式会社

小田原市中曾根202番地の4

東京都墨田区墨田5丁目17番4号

⑳ 発 明 者 三村邦雄

愛野市戸川875番地の4

明 細 書

1. 発明の名称

美白粉米化粧料

2. 特許請求の範囲

(1) 美白粉成分として、下記一般式



(上記式中で、 R_1 は炭素数1～8の直鎖状のアルキル基またはアルケニル基、 R_2 は水素原子または炭素数1～8の直鎖状のアルキル基あるいはアルケニル基であり、 n は1～13の整数である。)

で表わされるエステルの少なくとも一つが、固定化酵素の粉末と共に配合されていることを特徴とする美白粉米化粧料。

(2) 固定化酵素が、高分子物質からなる担体にプロテアーゼまたはアミラーゼが固定化されているものである特許請求の範囲(1)項記載の美白粉米化粧料。

(3) 前記一般式で表わされるモノエステルおよびジエステルの少なくとも一つが、当該化粧料の

固相成分全量を基準として10～25重量%配合されている。特許請求の範囲第(1)項記載の美白粉米化粧料。

(4) 固定化酵素が、当該化粧料の固相成分全量を基準として0.5～1日量率配合されている特許請求の範囲第(1)項記載の美白粉米化粧料。

(5) 固定化酵素が、固定化酵素中の酵素含有率が5～25重量%のものである。特許請求の範囲第(1)項記載の美白粉米化粧料。

3. 本発明の効果を説明

本発明は新製な美白粉米化粧料に關し、詳しくは、人体に於きくよい副作用や皮膚刺激がなく、固定化酵素によって後記の一般式で表わされるエステル(以下直鎖状2炭素基エステルという)の脂質吸収性を容易にし、著しく優れた美白効果を奏現しうる新製な美白粉米化粧料である。

色黒の原因は、黒色の日光色素特に紫外線の波長刺激によって、皮膚内のチロシンがチロナーゼの作用(酵素)により酸化され、ドーパミンになり、さらにドーパミンを経て5,6-ジヒドロ

インドールにそれらが重合してノラニン（色素）を生ずることにあるとされている。

日産けした肌は、これらノラニン色素の増加した状態にあるので、肌色の回復は低次のノラニンの淡色部白化やメラニン生成過程でのチロシナーゼ阻害の阻害等が必要である。

従来より、ビタミンC、レスチン、コロイド流黄などを配合した化粧料が商業上利用されているが、これらは充分に増進し得る低毒性、安定性および美白効果を有するものとは言い難い。

特開昭58-130443号公報には、色素過多症皮膚病の治療を目的とした治療用化粧品（皮膚病には活性成分のアゼライン酸とビタミンCと内質溶解剤としてのチロシナーゼ阻害剤、チロシナーゼを、多数のチロシリン酸ナトリウム（強い皮膚刺激を有すること）を含むチロシン基に配合したチロシン状態物。実施例9の(4)にはアゼライン酸とビタミンCとアゼライン酸ジメチルエステルを主成分に溶解した液剤内注注射剤組成物。実施例9の(4)にはドデカンジオキソ酸（1,10

ーデカメチレンジカルボン酸とビタミンCとドデカンジオキソ酸ジメチルエステルを主成分に溶解した皮下注射剤組成物）および治療効果が述べられている。

しかしながら、かかる治療用組成物は当該皮膚病の治療が薄皮でしかなく、美白化粧料の如く肌刺激を与えることなく、着目点皮膚を適度良好に美白化し、あるいはシミ、ソバカス等を軽減する目的には適さない。何故ならば、かかる皮膚病治療用組成物では、効果（皮膚病ではない）皮膚に作用すると強い刺激を与え、肉芽を溶解する等の他、チロシナーゼの活性を適度に阻害できず、その結果作用的な美白効果が得られないからである。

本発明者等は、かかる現状に鑑み、人体に好ましくない副作用を有せず、かつ良好な美白効果を奏し得る美白化粧料について、数種を順次本発明の研究を行なった結果、従来一般式で表わされるエステル（皮膚病治療の2塩基酸モノエステル又はジエステル）は、多量に配合しても安全で皮膚病治療

がなく、その上固着性薬と併用する場合、非常に容易かつ速やかに皮膚内に浸透されて、存在するチロシナーゼ活性を適度に阻害して顕著なメラニン生成の抑制作用を示すと共に、優れた美白効果を奏し、また当該化粧料の製品を長期保存しても極めて安定で、美白効果を永く保持し得ることを見出し、本発明を完成した。

すなわち、本発明は、美白剤成分（活性成分）として、下記一般式



（上記式中で、 R_1 は炭素数1〜8の直鎖状のアルキル基またはアルキル基、 R_2 は水素原子または炭素数1〜8の直鎖状のアルキル基、あるいはアルキル基であり、 n は1〜15の整数である。）

で表わされるエステルの少なくとも1つが還元性酵素と共に配合されていることを特徴とする美白粉または化粧料である。

本発明において、美白剤成分（活性成分）として使用されるエステル（モノエステルまたはジエ

ステル）は、約配一般式で表わされる化合物である。このエステルは、直鎖状の脂肪族酸と二塩基酸（炭素数9〜15）と直鎖状の脂肪族酸と一価アルコールからなるモノエステルまたはジエステルである。その構造は直鎖状で、分枝構造がなく、かつアルキル基またはアルキル基の炭素数炭素数1〜8の比較的小さいこと等によって特徴づけられる。

本発明の約配一般式で表わされるエステルの中で、最も好ましいものとしては、例えばアジピン酸、セバシン酸、ドデカンジオキソ酸、アゼライン酸、セバシン酸、1,9-ノナメチレンジカルボン酸、1,11-ドデカメチレンジカルボン酸等のモノノルエステル、モノエステル、モノプロピルエステル、モノブチルエステル、モノペンチルエステル、モノヘキサノールエステル、ジメチルエステル、ジエチルエステル、ジプロピルエステル、ジブチルエステル、ジペンチルエステル、ジヘキサノールエステル、ジ-2-ブチルエステル、ジ-3-ヘキサノールエステル、等が例示される。

本発明において使用される固定化酵素とは、プロテアーゼ、アミラーゼ等の酵素を実質的に水不溶性の担体に固定化したものを指し、水不溶性の担体として、例えばゼイン、シクタフィロイン、カゼイン等の蛋白質、アルゲン酸、カルボキシメチルセルロース等の多糖類、アクリルアミドゲル等の合成高分子等がある。これらの中でも乾燥剤として安易性の高い好適なものにはゼイン、ゼイン、シクタフィロイン、アルゲン酸、カルボキシメチルセルロース等の天然高分子由来のもの（天然高分子およびその誘導体）である。また、本発明に使用する固定化酵素に固定化（着床）させている酵素としてはプロテアーゼ、アミラーゼ等の加水分解酵素が好ましく、特にプロテアーゼが良好な結果を示す。

固定化する方法としては包埋法、担体結合法、架橋法^{（接合）}等があるが、本発明では包埋法が特に好ましい。包埋法としては、例えばカモコシ蛋白ゼインの水溶性誘導体酵素を配合し、ゲル化して不溶化させたり、カゼインソーダの水溶性誘導体酵素を配合し

て、包埋型の固定化酵素を得ることができる。

また担体結合法としては通常の手法が用いられ、例えばカルボキシメチルセルロースをメチル化し、ヒドラジンを反応せしめヒドラシド法し、炭化基官能基を作用させて酸アミド誘導体とし、これに酵素を反応させることにより、担体結合型の固定化酵素が得られる。

また酵素同士を結合させる架橋法としては通常の手法、例えばトリレンジイソシアネート、キシレンジイソシアネート等の少なくとも二つ以上の官能基を有する試薬で酵素を架橋化処理することにより架橋型の固定化酵素を得ることができる。

以上の固定化酵素のうちで好ましいものは蛋白質等の天然高分子にプロテアーゼ、アミラーゼ等を包埋法で固定化したものである。その中でもトリクロロシ蛋白のゼインにプロテアーゼを包埋したものが、その酵素安定性、保存安定性、安全性の点から特に好ましい。

本発明の前記エステルは、遊離二価塩酸に比べて物質蛋白との結合性が低く、その反応に際してやすい利点を有し、かつ固定化酵素を組み合わせることによって、前記エステル単独よりも一層高い浸透性がある。

これらの特性によって、本発明の蛋白質化材料は、ナトリウム塩の脂質配が著しく高く、優れた蛋白質由来を発見し得る。これらの特性、効果は例えばアゼイン酸、アジベン酸等の遊離の二価塩酸（特開第58-150443号）や例えばジソジベンゾアジート、ジ-2-エチルヘキシルアジート等の分枝エステル（特公第45-22435号）には見られないところであって、その特異性は著しい。

本発明の蛋白質化材料における、前記一般式で表わされるエステル（モノエステル、ジエステル）の少なくとも一つの脂質配は、蛋白質化材料の脂質（酸類）によって異なるけれども、脂質の配合量は、当該化材料の脂質成分量を基準として（以下同様）通常、0.5〜2.5重量%程度と好ましくは

1.2〜2.0重量%）の範囲内である。また本発明の前記のモノエステルとジエステルを使用する場合の両者の配合割合は、100:0.0〜100:1.00（好ましくは95:5〜5:5）である。

本発明に使用する固定化酵素としては、酵素含有率が通常0.5〜2.0重量%のものが適用される。

本発明の粉末化材料における固定化酵素の配合量（使用量）は、固定化酵素に含有している酵素量として、地方成分量に於いて0.25〜2.2重量%、好ましくは0.1〜1.1重量%である。0.025重量%未満では酵素の効果が低下し、2.2重量%とすると製造輸布時に著しい異和感を与えやすい。

本発明に使用する固定化酵素は、粉末状であることが必要で、通常、平均粒径が0.5〜2.0μmのものが適用される。

本発明の粉末状の蛋白質化材料は、ゲンブリン、デキストリン、カルボキシメチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、カゼイン、セリリン、乳糖、マンニッ

ト、既述炭酸カルシウム等の慣用粉末系材料、本粉剤の固定エステル(モノエステルおよび/またはジエステル)と前記固定化酵素を混合し、均一に混合すると共に、必要とされる。

本粉剤の原料粉末系材料は、バック、マーマー、ジグリーム、または炭酸タリウム等の化学材料と脂肪の如く無機炭素源使用法により用いられる。すなわち、本粉剤の原料粉末系材料は5gのバック、マーマー、ジグリームまたは炭酸タリウムに盛り込み、砂状物の顔面を露出する。バックの割合は約10分〜15分間露出後、顔面より剥離する。マーマー、ジグリームの場合は、乾布で、数分間露出する。この様にマーマーをくり返し、その後ティッシュペーパーまたは炭酸紙等でふき取る。また、炭酸タリウムの場合は、乾布で、顔面全体を十分にふき取りして剥離し、十分に乾かす。以上の様に、本粉剤の原料粉末系材料は一定量、化学的に混合され、一定時間露出後、乾布で、ティッシュペーパーまたは炭酸紙等でふき取られ、洗い落とされる方法で作用される。

$$\text{原料保持率(\%)} = \frac{\text{一定期間保存後の原料}}{\text{保存開始時の原料}} \times 100$$

それぞれの原料粉末を45度の研磨機内で6ヶ月間保存した時の原料保持率および原料粉末の固定化率について調べた。

またそれぞれの原料粉末を乾布のバック(炭酸紙)化学材料の中心に加えて乾燥機、顔面に露出した時の使用特性(感度)を調べた。

次に固定化酵素の調整法を述べる。炭素源源プロテアーゼまたはアミラーゼをそれぞれ乾布で固定化して調整した(なお炭素源は4g/調整：調整=1:4)。

・ゼイン固定化プロテアーゼ(ゼイン)

トリカリン酸ゼインをイソプロピルアルコールで抽出しプロテアーゼを添加後、操作しながら、水を出して乾燥せしめ乾燥、粉碎して調整する。

・ゼイン固定化アミラーゼ(ゼイン)

ゼインと同方法で調整する。

・絹フィブリン固定化プロテアーゼ(フィブリン)

絹フィブリンを絹エタレンジアミンに溶解し、

以下本粉剤を実施例によって詳述する。例、実施例に示す部とは重量部を意味する。また、酵素活性率(活性保持率)、感度、経日安定性は皆併試験法によって調べた。

プロテアーゼ活性測定試験法

オートムルアルギニンノタルセルロース5gを水溶液(5ml)中に定温浴の固定化プロテアーゼを含む材料を加え、30℃で30分間操作しながら反応させ、100ppmで5分間測定し、上層液を移り、ガスクロマトグラフにより活性を測定する。溶解開始時および一定期間保存後の活性を測定し、以下の式より活性保持率を算出する。

$$\text{活性保持率(\%)} = \frac{\text{一定期間保存後の活性}}{\text{保存開始時の活性}} \times 100$$

・アミラーゼ活性測定試験法

ゲンブ本質に還元糖の固定化アミラーゼを含む材料を加え操作をしをしながら30分間反応した後、生成した還元糖を還元マンガン糖カリウム溶液で定量化して求める。

透析し、絹エタレンジアミンを除去後プロテアーゼを添加し、操作しながら反応を加えて操作して乾燥せしめ、乾燥、粉碎して調整する。

・絹フィブリン固定化アミラーゼ(フィブリン)

フィブリンと同方法で調整する。

・カルボキシノタルセルロース固定化プロテアーゼ

カルボキシノタルセルロースナトリウムを水に溶解し、それにプロテアーゼを加えて反応後カルシウムを添加して、乾燥を生じしめ、乾燥、粉碎して調整する。

・アルギン酸固定化プロテアーゼ

アルギン酸ナトリウムを水に溶解し、それにプロテアーゼを加え、更に糖を加えて30分間として反応を生じせしめ、乾燥、粉碎して調整する。

・アクリルアミドゲル固定化プロテアーゼ

アクリルアミドモノマー、H₂O₂、BPO、トリレンジスアクリルアミドおよびプロテアーゼを溶解液に溶解し、これに混合促進剤としてD-ジメチルア

ミノブツボオニトリルおよび基合照像板として、
No.10を即えて用合皮紙を行ない調整する。

・美白効果のハネダゼミル

実験例 1.2 または 1.3 とそれぞれ比較例の
炭化けい素粉末 1 g を下部電極の炭素型ハック剛
玉 2 枚で塞まり込み、加熱者の温度調節目盛夕 1 刻
程の電圧を 4 ヶ月間くり返して炭化結果を比較し
た。ただし、実験例 4 については連続炭化 2 も 6
ヶ月炭化において必ず炭化率を毎日の観察した。

尚、新教教友は吾野を名とし、かつシエ、ソ
バカス、色慾の輕みを有する人を対象とした。
簡潔のあつたバプラー教とは、良いおよびや良い
に相當する初級者の階級である。

一方、茨城県4および各比較県の美白化教員数比率を下記群馬県のメッセージクリーム5月の中核を突進例りおよび北群馬の熱内番米北核特？を下記群馬の意願クリーム5月の中核特り込み、それぞれ20名の教員が選出の方以て毎日朝夕1時間毎の研修を4ヶ月間くり返して禁白化率を目標に上昇した。

・皮質型ハタタチの処方

ポリビニルアルコール	15 磅
エタノール	15 磅
グリセリン	5 磅
カオリン	5 磅
香 料	0.1 磅
メチルパラベン	1 磅
水	59.5 磅
配 量	1 打口 磅
マッシュアップクリームの方法	
バグアイシ	4.0 磅
マイタワグリスクリンワックス	6.0 磅
ミノンロ	6.0 磅
ワセリン	1.4 5 磅
運動パラフィン	4.2 5 磅
ソルビタンセスキセオレイン酸エステル	5.7 磅
ポリオキシエチレンソルビタン	0.2 磅
セノロイン酸エステル (2 E. O.)	
メチルパラベン	0.2 磅
香 料	0.1 磅

水	22.7 部
総 量	1 日 0 部
* 危険タリナーメの処方	
浮輪パラフィン	5.5 部
オゾナライト	8 部
パラフィン	5 部
ロトエタロール	3 部
セスキオレイン酸ジアルビタン	1.5 部
セスキオレイン酸ポリオキシ	
エチレンジアルビタン (2 日 日 日)	0.5 部
メチルパラベン	0.1 部
香 料	0.1 部
ま	4.7 部
総 量	1 日 0 部

表 1

特殊漂白化粧料（美白パウダー）の調製方法は
第2巻に示す。

22 23 24 :

捕鯊の第2表に示す魚体成分の値、細に標識、固定化標本(標本番号1日係)、2地着鯊エスデル

又はその組み合わせたものをそれぞれ添加し、均一に混合攪拌する。一方、成分(2)と(3)を均一に混合攪拌する。

その次、溶融物を混合し、再度均一に混合攪拌して糊を再び調整した。

この粉末美白化粧料は45℃、4ヶ月間保存し、それぞれの製品中の酸素活性の安定性を測定した。また本美白化粧料の使用時の温度及び美白効果を追う事にした。

第2章の結果から明らかである様に、酸化酵素の配合量が1日重量%以上の場合は、使用時に皮膚に炎症を与え、また0.5重量%以下の場合は、発白効果ほとんど認められなかった。

高純度中 α -萘基酸エステルとして、アセトアイン酸ジエチルを15重量部と酸化亜鉛(80%還元)を0.15~0.5重量部を配合した臭白包。乾料の臭白効果は著しく、また胃腸効果(食糧のつやが良くなり、表面がなめらかになる。)を僅めて得ており、本剤が野菜果菜臭白乾料の作用並みの除臭効果を持つ。

第 3 表

成分 部分(%)	1 (+)	2 (+)	3 (+)	4 (+)	5 (+)	6 (+)	7 (+)	8 (+)
1.1.5	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
2.2.2	1.5	—	—	—	—	—	—	—
3.3.3	—	1.5	—	—	—	—	—	—
4.4.4	—	—	1.5	—	—	—	—	—
5.5.5	—	—	—	1.5	—	1.5	—	—
6.6.6	—	—	—	—	1.5	—	—	—
7.7.7	—	—	—	—	—	—	1.5	—
8.8.8	—	—	—	—	—	—	—	1.5
9.9.9	—	—	—	—	—	—	—	—
10.10.10	—	—	—	—	—	—	—	—
11.11.11	—	—	—	—	—	—	—	—
12.12.12	—	—	—	—	—	—	—	—
13.13.13	—	—	—	—	—	—	—	—
14.14.14	—	—	—	—	—	—	—	—
15.15.15	—	—	—	—	—	—	—	—
16.16.16	—	—	—	—	—	—	—	—
17.17.17	—	—	—	—	—	—	—	—
18.18.18	—	—	—	—	—	—	—	—
19.19.19	—	—	—	—	—	—	—	—
20.20.20	—	—	—	—	—	—	—	—
21.21.21	—	—	—	—	—	—	—	—
22.22.22	—	—	—	—	—	—	—	—
23.23.23	—	—	—	—	—	—	—	—
24.24.24	—	—	—	—	—	—	—	—
25.25.25	—	—	—	—	—	—	—	—
26.26.26	—	—	—	—	—	—	—	—
27.27.27	—	—	—	—	—	—	—	—
28.28.28	—	—	—	—	—	—	—	—
29.29.29	—	—	—	—	—	—	—	—
30.30.30	—	—	—	—	—	—	—	—
31.31.31	—	—	—	—	—	—	—	—
32.32.32	—	—	—	—	—	—	—	—
33.33.33	—	—	—	—	—	—	—	—
34.34.34	—	—	—	—	—	—	—	—
35.35.35	—	—	—	—	—	—	—	—
36.36.36	—	—	—	—	—	—	—	—
37.37.37	—	—	—	—	—	—	—	—
38.38.38	—	—	—	—	—	—	—	—
39.39.39	—	—	—	—	—	—	—	—
40.40.40	—	—	—	—	—	—	—	—
41.41.41	—	—	—	—	—	—	—	—
42.42.42	—	—	—	—	—	—	—	—
43.43.43	—	—	—	—	—	—	—	—
44.44.44	—	—	—	—	—	—	—	—
45.45.45	—	—	—	—	—	—	—	—
46.46.46	—	—	—	—	—	—	—	—
47.47.47	—	—	—	—	—	—	—	—
48.48.48	—	—	—	—	—	—	—	—
49.49.49	—	—	—	—	—	—	—	—
50.50.50	—	—	—	—	—	—	—	—
51.51.51	—	—	—	—	—	—	—	—
52.52.52	—	—	—	—	—	—	—	—
53.53.53	—	—	—	—	—	—	—	—
54.54.54	—	—	—	—	—	—	—	—
55.55.55	—	—	—	—	—	—	—	—
56.56.56	—	—	—	—	—	—	—	—
57.57.57	—	—	—	—	—	—	—	—
58.58.58	—	—	—	—	—	—	—	—
59.59.59	—	—	—	—	—	—	—	—
60.60.60	—	—	—	—	—	—	—	—
61.61.61	—	—	—	—	—	—	—	—
62.62.62	—	—	—	—	—	—	—	—
63.63.63	—	—	—	—	—	—	—	—
64.64.64	—	—	—	—	—	—	—	—
65.65.65	—	—	—	—	—	—	—	—
66.66.66	—	—	—	—	—	—	—	—
67.67.67	—	—	—	—	—	—	—	—
68.68.68	—	—	—	—	—	—	—	—
69.69.69	—	—	—	—	—	—	—	—
70.70.70	—	—	—	—	—	—	—	—
71.71.71	—	—	—	—	—	—	—	—
72.72.72	—	—	—	—	—	—	—	—
73.73.73	—	—	—	—	—	—	—	—
74.74.74	—	—	—	—	—	—	—	—
75.75.75	—	—	—	—	—	—	—	—
76.76.76	—	—	—	—	—	—	—	—
77.77.77	—	—	—	—	—	—	—	—
78.78.78	—	—	—	—	—	—	—	—
79.79.79	—	—	—	—	—	—	—	—
80.80.80	—	—	—	—	—	—	—	—
81.81.81	—	—	—	—	—	—	—	—
82.82.82	—	—	—	—	—	—	—	—
83.83.83	—	—	—	—	—	—	—	—
84.84.84	—	—	—	—	—	—	—	—
85.85.85	—	—	—	—	—	—	—	—
86.86.86	—	—	—	—	—	—	—	—
87.87.87	—	—	—	—	—	—	—	—
88.88.88	—	—	—	—	—	—	—	—
89.89.89	—	—	—	—	—	—	—	—
90.90.90	—	—	—	—	—	—	—	—
91.91.91	—	—	—	—	—	—	—	—
92.92.92	—	—	—	—	—	—	—	—
93.93.93	—	—	—	—	—	—	—	—
94.94.94	—	—	—	—	—	—	—	—
95.95.95	—	—	—	—	—	—	—	—
96.96.96	—	—	—	—	—	—	—	—
97.97.97	—	—	—	—	—	—	—	—
98.98.98	—	—	—	—	—	—	—	—
99.99.99	—	—	—	—	—	—	—	—
100.100.100	—	—	—	—	—	—	—	—

実施例 5

粉末美白化粧料(美白パダー)の調製方法は例4に示す。

調製法:

後記の表4に示す成分の(1)、(4)に酵素、固定化酵素、2価金属エステル又はその組み合わせたものをそれぞれ添加し、所定に混合調製する。その後、両組成物を混合し、得られた混合物を所定に調製して、所定に調製した。

この粉末美白化粧料は45℃、4ヶ月間保存し、それぞれの組成物の酵素活性の安定性を測定した。また本美白化粧料の使用時の感度及び美白効果を表4に示した。

例5の組成から明らかとなるように、炭素数1〜8のアルコール基又はアルコール基の2価金属エステルもしくは一価と固定化酵素(エー)を組み合わせる粉末化粧料の調製効果及び官能効果はいずれも顕著であった。一方炭素数12以上2価金属エステルのみを配合した粉末化粧料には美白効果が認められ、本発明の美白化粧料に比較すれば、

その効果は顕著なものでなかった。また基剤中に固定化酵素(エー)のみを配合した粉末化粧料及び粉末基剤には美白効果が認められなかった。

以上の結果より、本発明の美白化粧料の使用効果の特性は著しい。時、炭素数9以上のアルコール基又はアルコール基の2価金属エステルを配合した粉末化粧料の美白効果は十分顕著なものでなかった。

各粉末美白化粧料を45℃、4ヶ月間保存した場合の酵素活性の安定性を測定した結果、いずれの場合も固定化酵素を配合した試料中の酵素活性は低下しなかった。



第 4 表

配合成分の割合	1	2	3	4	5	6	7	8	9
配合成分の割合	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
エー	2部	2部	2部	2部	2部	2部	2部	2部	2部
アセチン酸	15	—	—	—	—	—	—	—	—
ジエチル	—	15	—	—	—	—	—	—	—
モノブチル	—	—	15	—	—	—	—	—	—
ジオクチル	—	—	—	15	—	—	—	—	—
モノアリル	—	—	—	—	15	—	—	—	—
ジヘプタール	—	—	—	—	—	15	—	—	—
(1) ジエチルアセチン酸	7.5	15	15	15	15	15	15	15	15部
(2) デキストリン	20	20	20	20	20	20	20	20	20
(3) 乳糖	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5
(4) D-マンニトール	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	2.5	5.0
配合成分の割合	14A	17A	16A	16A	16A	15A	8A	2A	8A
配合成分の割合	20A	20A	20A	20A	20A	20A	20A	20A	20A
配合成分の割合	9A	15A	13A	12A	10A	10A	4A	3A	1A
配合成分の割合	20A	20A	20A	20A	20A	20A	20A	20A	20A
配合成分の割合	10A	12A	12A	12A	9A	9A	4A	2A	1A
配合成分の割合	20A	20A	20A	20A	20A	20A	20A	20A	20A

実施例 4

粉末美白化粧料（美白パウダー）の調製方法は例5に示す。

調製法：

無色の無臭に示す配合成分の計、(4)に酸素、酸化酵素、2-塩基酸エステル又はその組み合わせたものをそれぞれ添加し、均一に混合調拌する。一方、低分切上粉を均一に混合調拌する。

その後、両組混合物を混合し、再度均一に混合調拌して、粉末を調製した。

この粉末美白化粧料45で、4ヶ月間保存し、それぞれの製品中の酸素活性の安定性を測定した。また本美白化粧料の使用時の感度及び美白効果を第5表に示した。

第5表の結果から明らかなように、2-塩基酸エステル（アセチン酸ジエチルエステル）と酸化酵素（エー）を組み合わせた本発明の粉末化粧料（粉末1）は2ヶ月後、美白効果ありと判定したパウダー数が20名中6名に認められ、4ヶ月後で15名、6ヶ月後17名と著しい美白効果の増

大を示した。

それに対し、基剤中に2-塩基酸エステル（アセチン酸ジエチルエステル）のみを配合した粉砕化粧料（粉末2）の場合は、試験開始4ヶ月後に美白効果の認められたパウダー数は、70名中7名、6ヶ月後は20名中15名であった。即ち、本発明の粉末1は足較病の粉末2よりも美白効果の増大が著しく優れており、美白効果面でも秀れていることは明白である。

一方、基剤中に高酸2-塩基酸（アセチン酸）のみを配合した粉砕化粧料（粉末4）、および基剤中に遊離2-塩基酸（アセチン酸）と酸化酵素（エー）を配合した粉砕化粧料（粉末5）の美白効果の増大は漸やかでなく、その効果も十分満足すべきものでは無い。

更に、基剤中に酸化酵素（エー）のみを配合した粉砕化粧料（粉末3）、及び粉末基剤（粉末6）には美白効果はほとんど認められなかった。即ちの試験より、本発明の粉末美白化粧料（粉末1）の作用効果の特異性は著しい。

美白パウダー 処方成分および特性	1 (未発明)	2 (比較)	3 (α)	4 (α)	5 (α)	6 (α)
ミミド	2部	—	2部	—	2部	—
アゼライン酸	—	—	—	15部	15	—
アゼライン酸ジエチル	15	15	—	—	—	—
(1)アレルギタミン酸ブロード	15	15	15	15	15	15
(2)スクオナ	20	20	20	20	20	20
(3)乳 脂	55	55	55	55	55	55
(4)ロハマンエント	13	15	28	15	15	30
美白効果						
2ヶ月後試験のあったパネラー数	6人/20人	3人/20人	0人/20人	2人/20人	3人/20人	0人/20人
4ヶ月後試験のあった	15人/20人	9人/20人	2人/20人	5人/20人	6人/20人	1人/20人
6ヶ月後試験のあった	17人/20人	15人/20人	2人/20人	10人/20人	11人/20人	2人/20人
耐光効果						
色が良くなったパネラー数	14人/20人	8人/20人	2人/20人	6人/20人	7人/20人	1人/20人
皮膚がきれいになった	15人/20人	9人/20人	2人/20人	5人/20人	8人/20人	2人/20人

実施例 3

新式美白化粧品（美白パウダー）の調査動向は第6表に示す。

製法：

後記の第6表に示す処方成分の(1)、(4)成分、固定化酵素、2価基酸エステル又はその組み合わせるものをそれぞれ添加し、均一に混合溶解する。一方、成分(2)と(3)と均一に混合溶解する。

その後、両組混合物を混合し、再度均一に混合溶解して、液を固く調製した。

この新式美白化粧品は45℃、4ヶ月間保存し、それぞれの製品中の酵素活性の安定性を測定した。また本美白化粧品の使用時の透皮及び美白効果を第6表に示した。

第6表の結果から明らかに、2価基酸エステル（1,9-ノナデシレンジカルボン酸エステル-ジ- α -ブチル）と固定化酵素（F I D又はF I A）を組み合わせる新発明の新式美白化粧品の美白効果及び耐光効果はいずれも顕著であった。一方、2価基酸エステル（1,9-ノナデシレンジカルボ

ン酸エステル-ジ- α -ブチル）と未固定酵素（プロテアーゼ又はアミラーゼ）を組み合わせる新式化粧品の美白効果及び耐光効果はいずれも十分満足するものではなかった。

また、高濃度の2価基酸エステルのみを配合した新式化粧品の試みでも、その美白効果を顕著なものとは見出し、美白化粧品に比較すれば、その効果は劣るものではなかった。

更に、高濃度の固定化酵素（F I D又はF I A）のみを配合した新式化粧品の美白効果については、その美白効果は著しく低く、耐光性も悪かった。各新式美白化粧品を45℃、4ヶ月間保存した場合の酵素活性の安定性を測定した結果、いずれの場合も、固定化酵素を配合した製品の酵素活性は95%以上で外野の劣化もなかったのに対し、未固定酵素の場合は著しく安定性に欠け、外観も着色を伴った。

以上の結果より、2価基酸エステルと固定化酵素を組み合わせる本発明の新式美白化粧品の作用効果の特性は著しい。

施 公 英

[illegible]